

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002355

International filing date: 07 February 2005 (07.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-030001  
Filing date: 05 February 2004 (05.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 31 March 2005 (31.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

07. 2. 2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   2 月   5 日  
Date of Application:

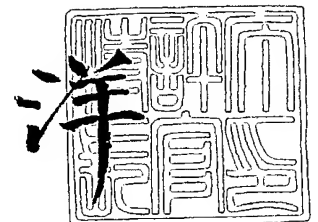
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 3 0 0 0 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 3 0 0 0 1 ]

出   願   人            オートリブ   ディベロップメント   エービー  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   3 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号   出証特 2 0 0 5 - 3 0 2 3 7 3 2

【書類名】 特許願  
【整理番号】 JI03042  
【提出日】 平成16年 2月 5日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60R 22/26  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-5-1 オートリブ株式会社内  
    【氏名】 是近 孝二  
【特許出願人】  
    【識別番号】 503358097  
    【氏名又は名称】 オートリブ ディベロップメント エービー  
【代理人】  
    【識別番号】 100099830  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 西村 征生  
    【電話番号】 048-825-8201  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 038106  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

乗員の着座する座席シートのシートバック側部に、車両事故の際のセンシング信号によって駆動する駆動部と、該駆動部によって可動する回動軸部と、該回動軸部に取り付けられたアーム部と、該アーム部の他端に取り付けられた乗員の少なくとも肩部を保持する保持部とを有することを特徴とする背部拘束装置。

**【請求項 2】**

前記回動軸部は、フラット軸とスプライン軸と該両軸間に介在された捩れスプリングを含み、前記フラット軸とスプライン軸にはカムロータがそれぞれ係合し、前記フラット軸側のカムロータには前記駆動部の回転を伝達するギヤロックが係合し、前記スプライン軸側のカムロータには前記保持部を所定位置でロックするロック板が係合してなることを特徴とする請求項 1 記載の背部拘束装置。

**【請求項 3】**

前記駆動部は、モータ又は電磁アクチュエータからなることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の背部拘束装置。

**【請求項 4】**

前記回動軸部は、前記座席シートのシートバックのサイド頂点の近傍の位置に設けられ、該回動軸部に湾曲したアーム部が回動可能に支持されたことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の背部拘束装置。

**【請求項 5】**

前記保持部は、乗員の少なくとも肩部が当接する部位となるサポートパッドと該サポートパッドを支持するサポート板を含み、前記サポートパッドが弾性部材からなることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の背部拘束装置。

**【請求項 6】**

前記保持部は、乗員の少なくとも肩部が当接する部位となるサポートパッドと該サポートパッドを支持するサポート板を含み、前記サポートパッドが小型エアバッグからなることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の背部拘束装置。

**【請求項 7】**

乗員の肩部を上部から拘束する上部拘束装置を更に備え、前期上部拘束装置は請求項 1、2、3、4、5 又は 6 記載の背部拘束装置と前記座席シートの人体に対して左右方向反対側に配置されている事を特徴とする乗員拘束装置。

**【請求項 8】**

座席シートの後部に立設され、該座席シートに着座する乗員の背中の荷重を受けるシートバックの少なくとも一方の側部に取り付けられ、当該乗員の少なくとも一方側の肩部又はその肩部周りを拘束して、乗員を保護する車両用肩部拘束装置であって、

肩当てと、

アーム部と、

該アーム部を介して前記肩当ての配置状態又は姿態を変える駆動部とを備えてなると共に、

該駆動部は、車両に所定の大きさを超える衝撃力が与えられると、前記アーム部を介して、該肩当てが、前記乗員の前記肩部又はその肩部周りを拘束する配置状態又は姿態となるように、当該肩当てを駆動する構成になされていることを特徴とする肩部拘束装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】背部拘束装置および乗員拘束装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、車両の事故の際に座席シートに着座した乗員の背部を拘束して、乗員の安全を図る背部拘束装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、車両の座席シートには、シートベルトが備えられ、事故の際に着座した乗員の安全が図られている。しかし、ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故の際には、着座した乗員は、上下、左右の加速度を受ける結果、所定の位置から離れて天井、サイドガラス、ドア内張パネルやBピラー等に頭部を打ち付けて傷害を受けるケースが少なくない。

その際に、乗員を拘束している3点式シートベルトは、前後方向の加速度に対して有効に作用するが、乗員をベルトの3点で保持している関係上、上下及び左右方向の加速度に対しては、期待する程、有効に作動していないのが現状である。

【0003】

そこで、従来、ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故の際に、着座した乗員を保護するために、車両シートの側部に備えられたサイドエアバッグを展開する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2003-261000号公報（図2、図7）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1記載の従来のサイドエアバッグ装置では、車両の事故の際に乗員とボディサイド部との間の空間部に設けられたサイドエアバッグによって左右方向の加速度をある程度抑えられるが、やはりサイドエアバッグによる一方のみの拘束では、あらゆる方向からの加速度（衝撃力）に対処しきれない、という問題がある。

【0005】

加えて、ロールオーバーや横滑り等の事故に実際に至らなくとも、車の姿勢の乱れなどにより、センサーが働いて事故と判断し、エアバッグが誤作動した場合には、展開されたエアバッグを簡単に元に戻すことはできないので、修復が困難である。

また、エアバッグやエアバッグを作動させるインフレーター、その他の関連部品を収納するため、比較的大きなスペースが必要であり、座席シートに小さく格納することは難しいという欠点もある。

【0006】

この発明は、上述の事情に鑑みてなされたもので、ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故の際に、乗員の背部に加わる上下、左右方向の加速度を確実に和らげて乗員の傷害を軽減すると共に、事故に至る危険な状態に遭遇して作動した場合にも、簡単に元に戻して再度使用可能となる背部拘束装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、背部拘束装置に係り、乗員の着座する座席シートのシートバック側部に、車両事故の際のセンシング信号によって駆動する駆動部と、該駆動部によって可動する回動軸部と、該回動軸部に取り付けられたアーム部と、該アーム部の他端に取り付けられた乗員の少なくとも肩部を保持する保持部とを有することを特徴としている。

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の背部拘束装置に係り、前記回動軸部は、フラット軸とスプライン軸と該両軸間に介在された捩れスプリングを含み、前記フラット軸とスプライン軸にはカムロータがそれぞれ係合し、前記フラット軸側のカムロータには前記駆

動部の回転を伝達するギャロックが係合し、前記スプライン軸側のカムロータには前記保持部を所定位置でロックするロック板が係合してなることを特徴としている。

**【0009】**

請求項3記載の発明は、請求項1記載の背部拘束装置に係り、前記駆動部は、モータ又は電磁アクチュエータからなることを特徴としている。

**【0010】**

請求項4記載の発明は、請求項1、2又は3記載の背部拘束装置に係り、前記回動軸部は、前記座席シートのシートバックのサイド頂点の近傍の位置に設けられ、該回動軸部に湾曲したアーム部が回動可能に支持されたことを特徴としている。

**【0011】**

請求項5記載の発明は、請求項1、2、3又は4記載の背部拘束装置に係り、前記保持部は、乗員の少なくとも肩部が当接する部位となるサポートパッドと該サポートパッドを支持するサポート板を含み、前記サポートパッドが弾性部材からなることを特徴としている。

**【0012】**

請求項6記載の発明は、請求項1、2、3又は4記載の背部拘束装置に係り、前記保持部は、乗員の少なくとも肩部が当接する部位となるサポートパッドと該サポートパッドを支持するサポート板を含み、前記サポートパッドが小型エアバッグからなることを特徴としている。

**【0013】**

請求項7記載の発明は、請求項1、2、3、4、5又は6記載の背部拘束装置に係り、乗員の肩部を上部から拘束する上部拘束装置を更に備えると共に、該上部拘束装置が請求項1、2、3、4、5又は6記載の背部拘束装置と前記座席シートの人体に対して左右方向反対側に配置されていることを特徴としている。

**【0014】**

請求項8記載の発明は、座席シートの後部に立設され、該座席シートに着座する乗員の背中の荷重を受けるシートバックの少なくとも一方の側部に取り付けられ、当該乗員の少なくとも一方側の肩部又はその肩部周りを拘束して、乗員を保護する車両用肩部拘束装置に係り、肩当てと、アーム部と、該アーム部を介して前記肩当ての配置状態又は姿勢を変える駆動部とを備えてなると共に、該駆動部は、車両に所定の大きさを超える衝撃力が与えられると、前記アーム部を介して、該肩当てが、前記乗員の前記肩部又はその肩部周りを拘束する配置状態又は姿勢となるように、当該肩当てを駆動する構成になされていることを特徴としている。

**【発明の効果】****【0015】**

本発明によれば、ロールオーバー、側面衝突等の車両事故の際に、乗員に対する上下方向の加速度と左右方向の加速度が規制されて、乗員の傷害が軽減される。つまり、着座した乗員を、上面方向及び側面方向の2方向から押え付けるようにして背部全体を強固に拘束することから、上下及び左右の移動が阻止されて頭部をボディサイド部に打ち付ける等の乗員の傷害が確実に防止できる。

また、この発明によれば、センシング信号によって駆動する駆動部と、回動軸部と、アーム部に取り付けられた少なくとも肩部を保持する保持部を有する簡単な構造の比較的小型の装置で構成されているので、スペースをあまり取らず、そのために、座席シートのシートバックに格納することができる。

**【0016】**

また、回動軸部が、フラット軸とスプライン軸と両軸間に介在された捩れスプリングを含んで構成されているので、駆動部の回転が両軸間の捩れスプリングを介して保持部に円滑に伝達され、乗員を弾力的に拘束し、左右方向の加速度を和らげて安全が図られる。

回動軸部には、カムロータを介してギャロックが係合しているので、駆動部の回転駆動が回動軸部に段階的に確実に伝達される。また、回動軸部には、カムロータを介してロッ

ク板が係合しているので、保持部を所定位置で確実にロックし、乗員の背部を適切に拘束できる。

一方、危険な状態に遭遇したが事故に至らなかった場合には、ロックを外して背部の拘束を外すことによって簡単に元の戻すことが可能であり、再使用が可能である。従って、エアバッグを用いた従来のようなユーザに改修費用を負担させることがなくなる。

更に、駆動部が、モータ又は電磁アクチュエータからなるので、車両事故の際のセンシング信号によって電氣的にすばやく、正確に作動できる。

#### 【0017】

加えて、回動軸部をシートバックのサイド頂点の近傍の位置に設け、アーム部を湾曲するので、シートバックのサイド（側面）の狭い幅内に乗員の背部を拘束する保持部が首尾よく格納でき、普段邪魔になることがない。

#### 【0018】

ここで、ロールオーバー、側面衝突等の車両事故の際に、乗員の少なくとも肩部を弾性部材で弾力的に保持するので、乗員に対するダメージがより少なくできる。ここで弾性部材の材質は、ゴム材や、スポンジ状の樹脂など人の力によって変形する程度の弾性を有するものである。

#### 【0019】

一方、ロールオーバー、側面衝突等の車両事故の際に、乗員の少なくとも肩部をエアバッグで弾力的に密着し強固に保持すると、乗員に対するダメージを少なくできる。

更に、肩を上から完全に拘束する装置を備えてもよい。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0020】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。説明は、実施例を用いて具体的に行う。

#### 【実施例】

#### 【0021】

図1は、この発明の実施例である乗員拘束装置の斜視図、図2は図1の背部拘束装置の分解斜視図、図3はギヤロック部分の斜視図、図4は背部拘束装置の作動状態を示す平面図である。

#### 【0022】

この発明の実施例である背部拘束装置5は、座席シート1のシートバック1aに、乗員2の背部3の少なくとも左肩部を含む背側部3bを拘束する。上部拘束装置4は、高圧ガスを発生するインフレーター6とインフレーター6に接続するチューブ状エアバッグ7とチューブ状エアバッグ7の他端に連設された事故時膨張展開するエアバッグ8からなり、上部拘束装置4は車両のピラー部等に取り付けられ支持されている。

エアバッグ8には、ベルト通路9が形成されて3点式シートベルト10の右肩部3a近傍を移動するようになっている。

#### 【0023】

背部拘束装置5は、図2に示すように支持部11に固定された駆動部12と駆動部12によって可動する回動軸部13と回動軸部13に取り付けられた2又のアーム部14とそのアーム部14の他端に取り付けられた乗員2の背部3の背側部3bを保持する保持部15からなり、支持部11で座席シート1のシートバック1aの側部（例えば、左側側部）に取り付けられ支持されている。

回動軸部13は、シートバック1aのサイド頂点1cの近傍の位置に設けられ、そして、回動軸部13に湾曲したアーム部14が回動可能に支持され、そのアーム部14の他端に保持部15が取り付けられている。

#### 【0024】

回動軸部13は、フラット軸16とスプライン軸17と両軸16、17間に介在された振れスプリング18で構成され、両軸16、17のそれぞれの端部が支持部11のボス部18に軸受19を介して取り付けられている。回動軸部13の両端には、カムロータ20

a, 20b がそれぞれ係合し、フラット軸 16 側のカムロータ 20a には、モータからなる駆動部 12 の回転を伝達するギャロック 21 が係合し、一方スプライン軸 17 側のカムロータ 20b には、乗員 2 の背側部 3b を保持する保持部 15 が所定位置でロックされるようにロック板 22 が係合している。

#### 【0025】

保持部 15 は、乗員 2 の背部 3 が弾力的に当接する部位となるサポートパッド 24 とそのサポートパッド 24 を支持するサポート板 23 とからなり、サポート板 23 に固定された U 字状受 25 に 2 又のアーム部 14 の他端に設けられた 2 本の横棒 26, 26 が嵌着し、回動自在に取り付けられている。

保持部 15 のサポートパッド 24 はソフトなパッド又はゴム材等からなり、乗員 2 の背側部 3b をこの柔らかなパッドで弾力的に保持して乗員を保護している。

このサポートパッド 24 は、図示しないが、小型のエアバッグで構成してもよく、その場合には、アーム部 14 にインフレータから供給される高圧ガスが通るエア通路が設けられる。

#### 【0026】

次に、この実施例に係る背部拘束装置 5 の作動について説明する。

ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故が発生した場合、図示しない感知センサーからのセンシング信号によって上部拘束装置 4 及び背部拘束装置 5 が作動する。上部拘束装置 4 においては、インフレータ 6 からチューブ状エアバッグ 7 を介してエアバッグ 8 に高圧ガスが供給されてエアバッグ 8 が展開され、ベルト通路 9 を案内にしてシートベルト 10 上を移動し、展開されたエアバッグ 8 で乗員 2 の背上部 3a を拘束し、発生する上下方向の加速度を抑えて乗員 2 が上下に移動するのを阻止する。

背部拘束装置 5 においては、感知センサーからのセンシング信号によってモータ（駆動部 12）が駆動され、図 3 に示すようにモータのピニオンギヤ 27 の回転によってギャロック 21 を介してカムロータ 20a が回転し、回動軸部 13 のフラット軸 16 が断続的に回動される。

回動軸部 13 のフラット軸 16 が回転すると、捩れスプリング 18 を介してその回転がスプライン軸 17 に円滑に伝達され、アーム部 14 が回動される。そして、図 4 に示すようにそのアーム部 14 の回動によって、乗員 2 の背側部 3b を挟持するような状態で拘束し、発生する左右方向と上下方向の加速度を抑えて乗員 2 が着座位置から離れるのを阻止し、安全が図られる。

#### 【0027】

このような背部拘束装置によれば、ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故の際に、乗員の背部に加わる上下、左右方向の加速度を確実に和らげて乗員の傷害を軽減することができる。

また、ロックを外して背側部の拘束を外せば、簡単に元の位置に戻すことが可能であり、再使用が可能となり、エアバッグを用いた従来のようなユーザに改修費用を負担させることはない。

#### 【0028】

上記実施例は、背部拘束装置が、前方に向いて座席シートのシートバックの左側側部に備えられているが、上部拘束装置 4 に代えて又は加えてシートバックの右側側部に備えてもよく、更には、左右両側に備えてもよい。また、上部拘束装置も、シートバックの左側上部に備えてもよく、更には、左右両側に備えてもよい。なお、駆動部は、モータの他に電磁アクチュエータが用いられる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0029】

実施例では、車両の背部拘束装置について説明したが、この発明は、航空機等の座席シートに備える背部拘束装置にも利用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0030】



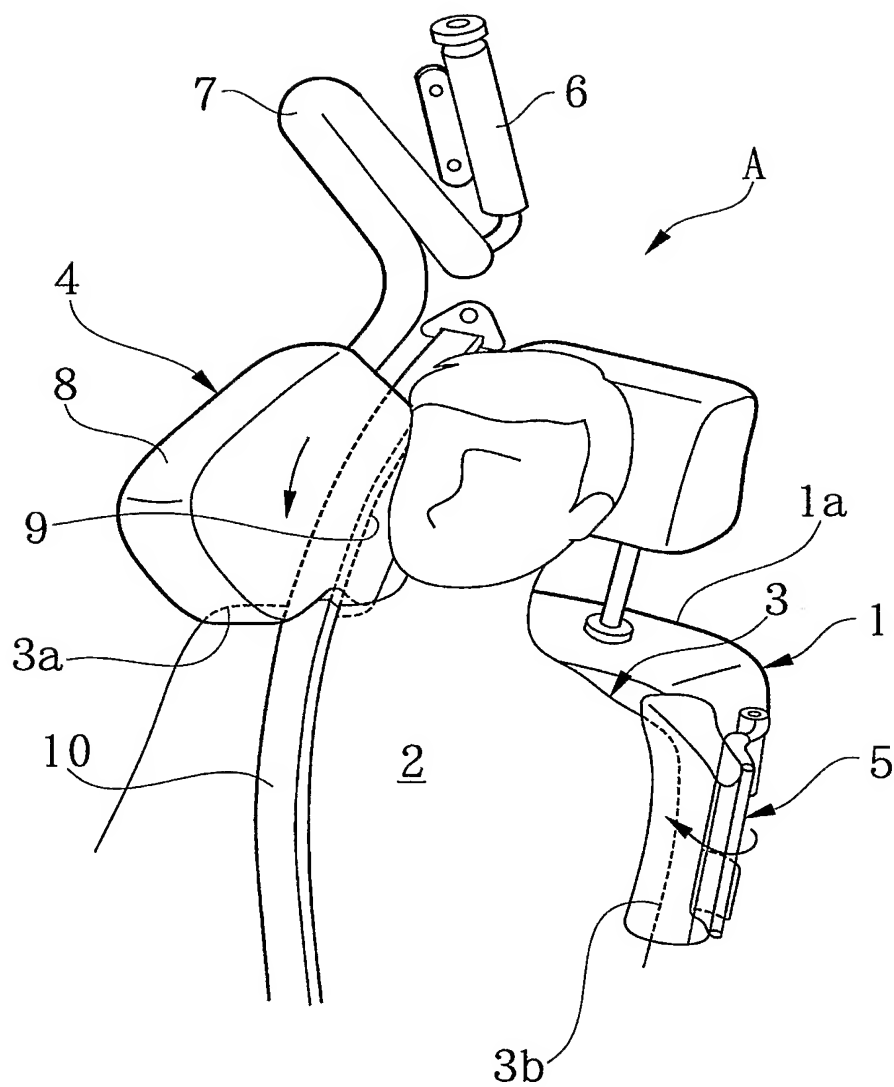
- 【図 1】 この発明の実施例である背部拘束装置の斜視図である。  
【図 2】 図 1 の背部拘束装置の側部拘束部分の分解斜視図である。  
【図 3】 ギャロック部分の斜視図である。  
【図 4】 側部拘束の作動状態を示す平面図である。

【符号の説明】

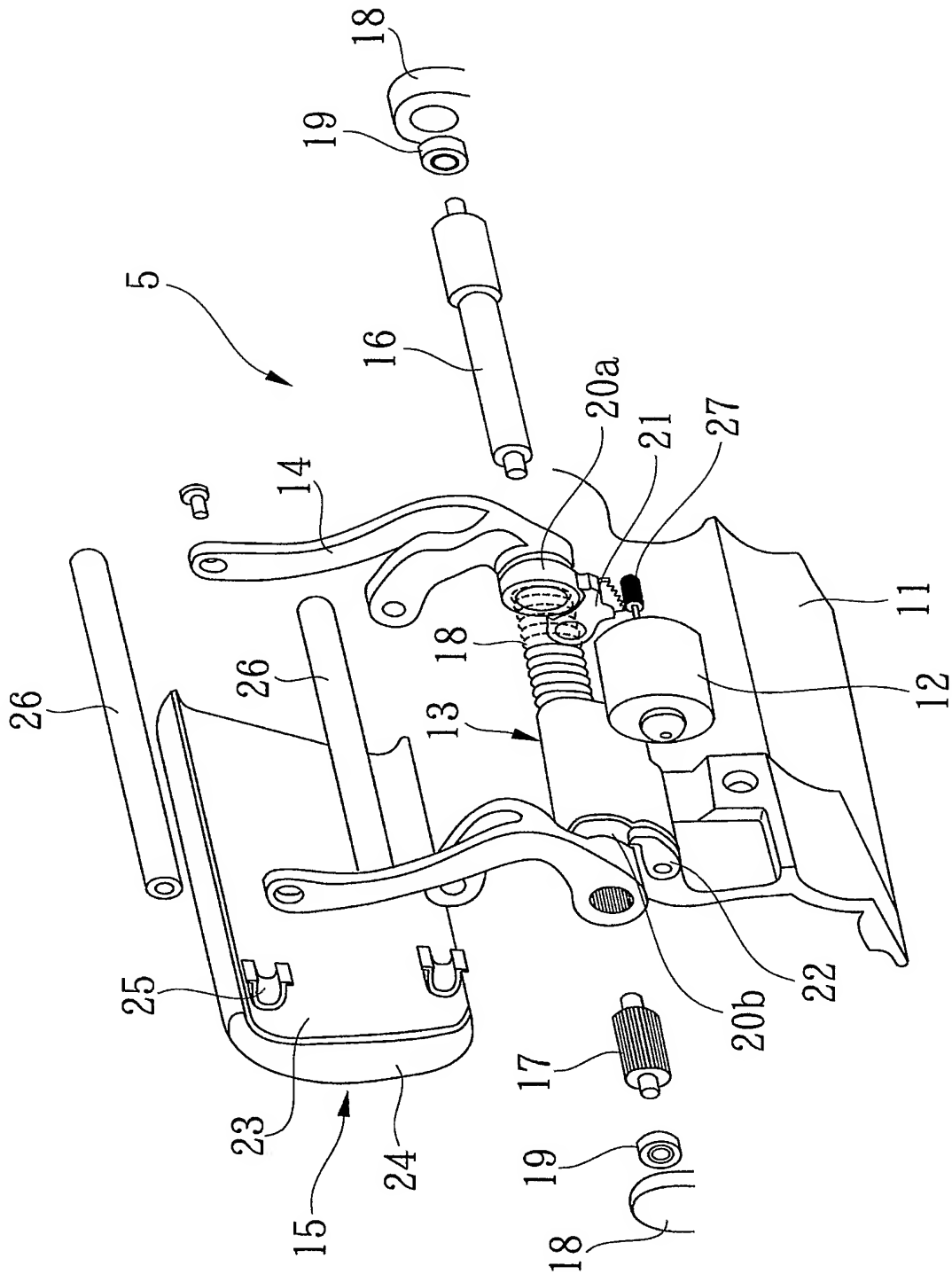
【 0 0 3 1 】

- A 乗員拘束装置
- 1 座席シート
- 1 a シートバック
- 1 c サイド頂点
- 2 乗員
- 3 背部
- 3 a 右肩部
- 3 b 背側部
- 4 上部拘束装置
- 5 背部拘束装置
- 1 2 駆動部
- 1 3 回動軸部
- 1 4 アーム部
- 1 5 保持部
- 1 6 フラット軸
- 1 7 スプライン軸
- 2 0 a, 2 0 b カムロータ
- 2 1 ギャロック
- 2 2 ロック板

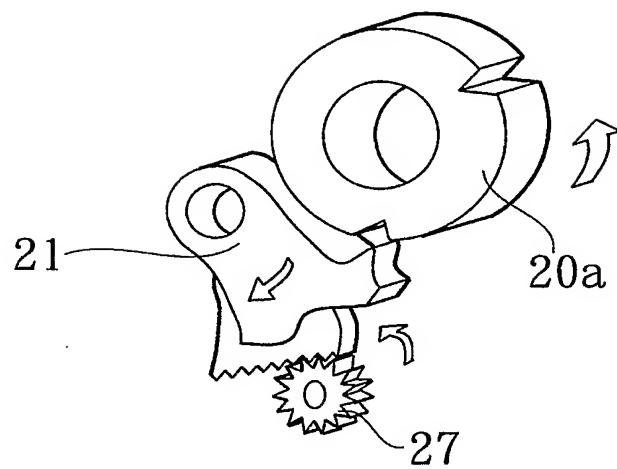
【書類名】 図面  
【図 1】



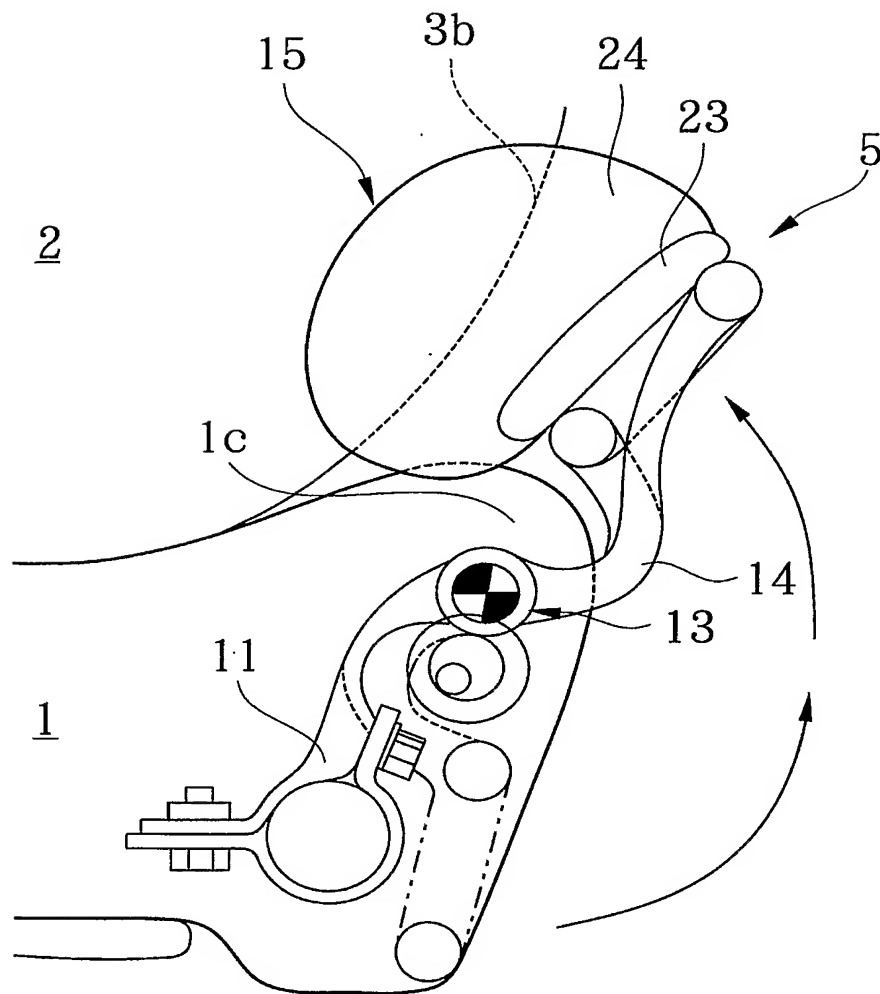
【図 2】



【図 3】



【図 4】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** ロールオーバー、側面衝突等の車両の事故の際に、乗員の背部に加わる上下、左右方向の加速度を確実に和らげて乗員の傷害を軽減すると共に、事故に至る危険な状態に遭遇して作動した場合にも、簡単に元に戻して再度使用可能となる背部拘束装置を提供する。

**【解決手段】** 乗員 2 の右肩部 3 a を拘束する上部拘束装置 4 が、座席シート 1 のシートバック 1 a 上に具備された乗員拘束装置 A において、座席シート 1 のシートバック 1 a 側部に、車両事故の際のセンシング信号によって駆動する駆動部 1 2 と、駆動部 1 2 によって可動する回動軸部 1 3 と、回動軸部 1 3 に取り付けられたアーム部 1 4 と、アーム部 1 4 の他端に取り付けられた乗員 2 の背側部 3 b を保持する保持部 1 5 からなる背部拘束装置 5 が具備されている。

**【選択図】** 図 1



特願 2 0 0 4 - 0 3 0 0 0 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 3 3 5 8 0 9 7 ]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

スウェーデン国 エスー 4 4 7 8 3 ボールゴード

氏 名

オートリブ ディベロップメント エービー